Aus der Universitäts-Hautklinik zu Marburg-Lahn
Direktor: Prof. Dr. Ruete.

# Versuche über Schnellkuren bei Pediculosis Capitis

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DES DOKTORGRADES
IN DER ZAHNHEILKUNDE
DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER PHILIPPS-UNIVERSITÄT MARBURG

vorgelegt von

**Eleonore Hahn**
Zahnärztin aus Bad Wildungen.

MARBURG-LAHN 1938
BUCHDRUCKEREI HERMANN BAUER

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
am 8. April 1938.

Referent: Prof. Ruete.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Während und nach dem Weltkrieg war die Frage der Läusebekämpfung eine sehr akute, und man findet in der Literatur der damaligen Zeit eine große Zahl von Mitteln und Verfahren, die dazu dienen sollten, die Menschen vor diesem Ungeziefer zu schützen oder sie davon zu befreien. Und von welcher Wichtigkeit die Entlausung im Kriege war, geht aus der ungeheuer großen Zahl von Artikeln, Aufsätzen und Zuschriften hervor, die in allen einschlägigen Blättern der damaligen Zeit erschienen. War man doch gerade während des Weltkrieges wieder erneut auf die Bedeutung aufmerksam geworden, die den Läusen als Ueberträger von Fleckfieber, Recurrens und Fünftagefieber zugesprochen werden muß. So konnte also eine erfolgreiche Seuchenbekämpfung nur nach vorangegangener erfolgreicher Entlausung durchgeführt werden. Im Vordergrund stand die Bekämpfung der Kleider- und Filzläuse, die Kopfläuse werden meist nur nebenbei erwähnt. Nach 1918 werden die Angaben über Läusebekämpfung immer spärlicher und in der neueren Literatur wird die Frage dieses Ungeziefers kaum noch erwähnt. Man könnte einwenden, daß dies mit Recht geschieht, denn wie oft ist mir gesagt worden, daß die Läuse im Aussterben begriffen sind und bei uns heute doch wohl kaum mehr gefunden werden.

Dazu möchte ich den Fall einer 22jährigen Patientin anführen, die in völlig verlaustem Zustand, nur Kopfläuse, zu uns in die Klinik geschickt wurde. Sie wurde nicht etwa verwahrlost von der Straße geholt, sondern war als Mädchen in einem Geschäftshaushalt beschäftigt und nur zufällig während einer Grippeerkrankung wurde vom Arzt die Verlausung festgestellt. Ihre Haare waren mit Nissen über und über besät und es dauerte drei Tage, bis wir alle Läuse vernichtet hatten.

Der Zweck meiner Arbeit war von vornherein der, zu untersuchen und praktisch auszuprobieren, ob es Mittel und Wege gibt, die in der Klinik behandelten verlausten Patienten möglichst schnell, vollständig, ohne schädigende Nebenwirkungen und unter geringem Kostenaufwand von Läusen zu befreien, wobei vor allem an Kopfläuse gedacht wurde. Die Versuche wurden so eingerichtet, daß neben dem Patientenversuch die Laboratoriumsversuche liefen, um möglichst befriedigende Resultate zu erzielen. Die Mittel, die ausgeprobt wurden, stellte zum großen Teil das pharmazeutische Institut hier (Prof. Brand) in freundlichster Weise zur Verfügung.

Da mir nicht jederzeit genügend Patientenmaterial zur Verfügung stand, kam es darauf an, die Läuse auch zu züchten. Dabei hatte ich in der ersten Zeit viele Mißerfolge, für die ich erst eine Erklärung fand, als Herr Professor Hase von der biologischen Reichsanstalt Berlin mich freundlichst darauf aufmerksam machte, daß die Läuse zum Leben und die Eier zur Entwicklung eine relative Feuchtigkeit von 75—90% benötigen.

Bei der Arbeit ging ich nun folgendermaßen vor: Von den Patienten, meist Schulkindern, nahm ich soviel Läuse ab, daß ein Versuch gemacht werden konnte und noch einige zur Weiterzüchtung übrig blieben. Die Versuchstiere kamen mit Haaren und Nissen in eine gewöhnliche Petri-Schale. Beim Versuch wurde so verfahren, daß das in der Petri-Schale liegende Filtrierpapier und die Haare zuerst angefeuchtet wurden und dann tropfenweise die Versuchsflüssigkeit hineingegossen wurde. (Nach A. Hase, Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 319.) Nach 2—$2^1/_2$ Stunden wurde die Schale geöffnet. Die Läuse und Nissen wurden in lauwarmem Wasser kurz abgewaschen und zum Trocknen gestellt. Die Nissen kamen dann in feuchten Kammern (Deckel der Petri-Schale mit Fließpapier auslegen, mit Leukoplast befestigen und anfeuchten) in den Brutschrank bei 35—37°. Die Eier wurden jeden Tag mikroskopisch untersucht um festzustellen, ob sie noch lebten und sich weiter entwickelten. Die Entwicklungsstadien waren oft sehr schön zu verfolgen. In der Münchener Med. Wochenschr. 1915 S. 628 fand ich einige Angaben von Nocht und Halberkann über Merkmale, die die Lebensfähigkeit eines Eies anzeigen, die mir

auch bei meinen Versuchen häufig begegnet sind: 1. Im vorgerückten Stadium Pumpbewegungen innerhalb des Eies, 2. wird der sonst klare Eiinhalt gelblich und undurchsichtig, so ist das Ei abgestorben, 3. ein Zurückziehen des Inhaltes von der Chitinhülle ist kein sicheres Merkmal des Eitodes.

## Versuche am Patienten.

| Zeit Std. | 1 Fall Veratrin 1‰ | 1 Fall Sublimat 1‰ | 1 Fall gelöst i. $H_2O$ Chlorkresol 2% | 2 Fälle gelöst i. $H_2O$ Kresolseife $2^1/_2$% | | 2 Fälle gelöst i. fl. Seife Kresolseife-L. $2^1/_2$% | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L — | L — | L — | $L_1$ — | $L_2$ — | $L_1$ — | $L_2$ — |
| | N — | N — | N — | $N_1$ — | $N_2$ — | $N_1$ — | $N_2$ — |
| 2 | L — | L — | L z.T.+ | $L_1$ z.T.— | $L_2$ — | $L_1$ + | $L_2$ — |
| | N — | N z.T.+ | N z.T.— | $N_1$ z.T.— | $N_2$ — | $N_1$ z.T.— | $N_2$ — |
| 4 | L z.T.+ | L — | L + | $L_1$ + | $L_2$ z.T.+ | $L_1$ + | $L_2$ + |
| | N — | N + | N z.T.+ | $N_1$ + | $N_2$ + | $N_1$ + | $N_2$ z.T.+ |

Zeichenerklärung:
Es bedeutet: — kein Erfolg, + Erfolg.
z. T. — wenn nur wenige abgetötet waren.
z. T. + wenn der größere Teil abgetötet war.

Es handelte sich bei den 2. Fällen meist um Mädchen mit langem dichtem Haar, bei dem 1. Fall um kurzgeschnittenes Haar. Nachdem diese Versuche abgeschlossen waren, fand ich eine Versuchsreihe von A. Hase in der Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, angegeben. Es heißt da: „3%ige und 5%ige Kresolseifenlösung töten in einer Stunde Läuse und Nissen sicher ab.“ Noch einige Versuche, die Professor Hase dort angibt, habe ich nachgeprüft und bestätigt gefunden. Er gibt eine hochprozentige Formalinlösung an und schreibt, daß Läuse und Nissen dagegen gänzlich unempfindlich sind. Ich versuchte Formalindämpfe, indem ich in einer festverklebten Petri-Schale eine handelsübliche Formalintablette verdunsten ließ. Nach 16 Stunden lebten von 12 Läusen noch 4 und saugten gierig Blut. Auch das Ergebnis des Versuches, Läuse längere Zeit unter Wasser zu halten, habe ich bestätigt gefunden.

## Versuche am Patienten.

| Zeit Std. | 2 Fälle Hg Sal. 1‰ | | 2 Fälle Sublimat 1‰ J. K. Oelsäure | | 1 Fall Veratrin 2‰ | 1 Fall Hg Sal. 2‰ | 1 Fall Hg Sal. 2½‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $L_1$ — | $L_2$ — | $L_1$ — | $L_2$ — | L — | L — | L z.T.— |
| | $N_1$ — | $N_2$ — | $N_1$ — | $N_2$ — | N — | N — | N — |
| 2 | $L_1$ — | $L_2$ — | $L_1$ — | $L_2$ — | L z.T.+ | L z.T.— | L z.T.+ |
| | $N_2$ — | $N_2$ — | $N_1$ z.T.+ | $N_2$ z.T.— | N — | N — | N z.T.— |
| 4 | $L_1$ z.T.+ | $L_2$ — | $L_1$ — | $L_2$ — | L + | L + | L + |
| | $N_1$ — | $N_2$ z.T.+ | $N_1$ + | $N_2$ + | N z.T.— | N z.T.+ | N z.T.+ |

| Zeit Std. | 2 Fälle Chlorkresol 5 % | |
|---|---|---|
| 1 | $L_1$ — | $L_2$ — |
| | $N_1$ — | $N_2$ — |
| 2 | $L_1$ z.T.— | $L_2$ — |
| | $N_1$ z.T.+ | $N_2$ z.T.+ |
| 4 | $L_1$ z.T.+ | $L_2$ z.T.— |
| | $N_1$ + | $N_2$ + |

Zeichenbedeutung: wie vorige Tabelle.

Wieder waren die 2. Fälle Patientinnen mit langem dichtem Haar. Nach 14 Tagen wurden die Kinder zur Nachuntersuchung bestellt. Bei den Kindern, die wir untersuchten, wurde selten etwas gefunden, bei denen, die nicht kamen, fehlte die Kontrolle. Zwei Kinder wurden mit Cuprex von der Firma Merk behandelt; nach 14 Tagen bei der Nachuntersuchung hatten sie wieder Läuse, wobei zu bemerken ist, daß die Laboratoriumsversuche mit Cuprex durchweg positiv ausfielen. Bei den Patientinnen kann ich es mir nur so erklären, daß sie sich in der infizierten Wohnung oder den Betten wieder neu ansteckten.

Der Fall der 22jährigen völlig verlausten Patientin, die eingangs angeführt wurde, bedarf einer besonderen Erwähnung: Die Patientin war mittelgroß, von gesundem Aussehen, in gutem Ernährungszustand. Ihr Haar war nicht sehr dicht, halblang, über und über mit Nissen besät. Die Kopfhaut zeigte Kratzwunden, krustige und borkige Auflagerungen, zwischen denen sich Unmengen von Läusen be-

wegten. Durch das infolge der Dermatitis abgesonderte Sekret verbreitete sich ein übler Geruch (s. dazu Med. Klinik 1915, S. 239). Sie bekam eine Kappe mit Hg Salicyl 2‰ für 6 Stunden, dann um die Haut nicht zu sehr zu reizen Hg Sal. 1‰, nach 12 Stunden Veratrin Spiritus. Nach 72 Stunden schienen alle Läuse vernichtet zu sein, das Haar war ihr schon vorher ziemlich kurz geschnitten worden. Haare mit Nissen wurden in den Brutschrank gestellt bei 36°—38°. Dabei habe ich die Erfahrung gemacht, daß der Ausspruch sich nicht bewahrheitet, der nach dem Volksmund besagt: Wenn sie knacken, dann leben sie noch. Es schlüpften keine Larven aus.

## Versuche in vitro.

Benutzt wurden 8—12 Läuse verschiedenen Alters und 10—15 Nissen für jeden Versuch.

Chlorkresol 2%ig:

Einwirkung 30 Minuten: Läuse waren nach wenigen Minuten (3—5) bewegungslos, erholten sich aber nach dem Waschen völlig wieder. Nissen wurden nicht beeinflußt.

Chlorkresol 2%ig:

Einwirkung 1 Stunde: Von 6 Läusen erholten sich nach dem Waschen 4 wieder völlig, 1 war tot, 1 starb nach einigen Stunden. Nissen zeigten mikroskopisch keine Veränderung. In den Brutofen gebracht, krochen von 10 fünf aus.

Chlorkresol 5%ig:

Einwirkung 2 Stunden: Von 6 L. lebten noch 3 nach dem Waschen. Alle waren nach Eingießen der Flüssigkeit in kürzester Zeit bewegungslos. Von den Nissen krochen nur wenige aus.

Einwirkung 30 Minuten: Von 8 L. erholten sich 6 wieder. Von den Nissen krochen mehr als die Hälfte aus.

Einwirkung 1 Stunde: Von 8 L. erholten sich 5 wieder, 2 waren tot, 1 sehr matt, starb ohne Blut zu saugen. Von Nissen schlüpften von 12 vier aus.

Einwirkung 2 Stunden: Von 8 L. erholten sich 3 junge L. wieder völlig, 4 waren tot, 1 starb bald darauf. Von den Nissen schlüpfte keine aus. Sie zeigten mikroskopisch schollig zerfallenen Inhalt.

Veratrin 2‰:

Einwirkung 30 Minuten: Auf L. und N. völlig negative Wirkung.

Einwirkung 1 Stunde: L. unbeweglich, erholten sich zum größten Teil wieder völlig. N. zeigten keinerlei Veränderungen.

Einwirkung 2 Stunden: Von 8 L. erholten sich 6 völlig, 1 war matt und 1 tot. N. ergaben zum größten Teil normale Larven.

Hg Salicyl 2½‰:

Einwirkung 1 Stunde: Nach wenigen Minuten alle bewegungslos. Es lebten nach dem Waschen von 6 noch 4 L. Von 10 Nissen schlüpften 5 aus.

Einwirkung 2 Stunden: Von 4 L. lebten noch 2. Von 10 N. krochen 4 aus.

Kresolseifenlösung 2%ig:

Einwirkung 30 Minuten: L. nach kurzer Zeit bewegungslos. Mehr als die Hälfte erholte sich nach dem Waschen wieder. Nissen blieben unbeeinflußt.

Einwirkung 1 Stunde: L. zeigten leichte rötliche Verfärbungen unter dem Mikroskop. Der größere Teil erholte sich wieder nach dem Waschen. N. schienen nicht verändert, der größere Teil kroch aus.

Einwirkung 2 Stunden: Der größere Teil der L. war tot. Von den Nissen schlüpften nur wenige aus.

Sublimat 1‰ I. K. Oelsäure:

Einwirkung 30 Minuten: L. nach wenigen Minuten bewegungslos, erholten sich alle nach dem Waschen wieder. Von 10 N. schlüpften 9 aus.

Einwirkung 1 Stunde: Von 8 L. lebten nach dem Waschen noch 6. Nissen schlüpften nur wenige aus.

Einwirkung 2 Stunden: Von 8 L. lebten noch 4. Von 10 N. schlüpften nur 2 aus.

Es wurde bei den Versuchen in der Zeit nicht weitergegangen als 2—3 Stunden, höchstens 4 Stunden, weil sie sonst für die praktische Verwertung nicht in Frage kamen.

Zu Anfang der Untersuchungen legte ich Zuchten an. Nur um zu zeigen, daß es gar nicht so leicht ist, die Tiere außer an ihren Wirten längere Zeit am Leben zu erhalten, will ich diese Versuche hier anführen. L. wurden gehalten in Petri-Schalen bei 25—30°, Fütterung zweimal täglich.

Zucht I. (bestehend aus 6 L.)

1. Tag 6 L.
2. „ noch 3 L.
3. „ noch 1 L.
4. „ alle tot.

Zucht II. (bestehend aus 15 L. und 10 N.)

1. Tag 15 L. und 10 N.
2. „ 9 L. „ „ „
3. „ 6 L. und 2 Larven geschlüpft
4. „ 5 L. und 1 Larve „
5. „ 4 L. und 2 Larven „
6. „ 3 L. und 3 Larven tot
7. „ 3 L. und 1 Larve tot
8. „ 2 L. und 1 Larve

Zucht III. (bestehend aus 5 L. und 5 N.)

1. Tag 5 L. und 5 N.
2. „ 3 L. und 5 N.
3. „ 2 L. und 5 N.
4. „ 2 L. und 2 Larven geschlüpft
5. „ 2 L. und 2 Larven „
6. „ 1 L. und 2 Larven tot
7. „ 1 L. und 1 Larve tot
8. „ 1 L. und 1 Larve

Am 8. Tag lebten also zusammen noch 3 erwachsene Läuse und 2 junge Tiere, am 10. Tag lebten noch 2 L. Von allen geschlüpften Larven gelang es nur 4 bis zur zweiten Häutung zu erhalten.

Zum größten Teil wird dieser Mißerfolg wohl in der zu großen Trockenheit der Luft in den Versuchsräumen zu suchen sein, vielleicht auch nach Sikora (Zentralbl. f. Bakteriol. 1915, Bd. 76) an geringer Sättigung der Luft mit giftigen Gasen. Eine Tatsache, die ich in keiner der mir zur Verfügung stehenden Literatur angegeben gefunden habe: die Läuse waren wählerisch. An manchen Tagen brachte ich sie, auch wenn sie ausgehungert waren, nicht dazu, auf meiner Hand Blut zu saugen. Sie liefen eifrig hin und her und schienen etwas zu suchen, konnten sich aber nicht entschließen zu saugen oder sie setzten sich fest, saugten aber nicht. Wenn sich ein anderer Blutspender in dankenswerter Weise zur Verfügung stellte, änderten die Tiere ihr Benehmen oft sofort und schon nach kurzer Zeit konnte man mit dem bloßen Auge die eifrige Pumptätigkeit in ihrem Körper feststellen. Unter dem Mikroskop war das Füllen des Magens und Darmes deutlich zu verfolgen. Es schien fast als ob die Tiere rauhe, etwas rissige und behaarte Haut einer glatten, unbehaarten als Blutentnahmeplatz vorzogen. Aber es gelang auch da nicht immer, die Tiere zur Nahrungsaufnahme zu bringen, sodaß sie wohl auch oft langsam verhungert sind. Ganz junge frisch geschlüpfte Larven saugten sich oft bei der ersten Nahrungsaufnahme prall voll und waren ein zweites Mal nicht dazu zu bringen, Blut zu saugen. Die Ursache für dieses Verhalten habe ich nicht feststellen können. Nachdem ich schon den Versuch gemacht hatte, die Läuse mit defibriniertem Blut zu ernähren und festgestellt hatte, daß sie auch in sehr ausgehungertem Zustand nicht zu bewegen waren Blut aufzunehmen, ja sogar eilig davon zu laufen schienen. An einem in die Nähe gebrachten Haar kletterte die Laus bis dicht an den Blutstropfen heran, um dann in größter Eile rückwärts wieder davon wegzustreben, wie erschreckt oder abgestoßen. Nachdem ich dies festgestellt hatte, fand ich eine Angabe von Galli Valerio (Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. 78, 1. Abt. Orig.), der bei seinen Versuchen schon früher ähnliches bemerkt hatte. Er schreibt: „Um zu erproben, ob Läuse auch mit defibrinier-

tem Menschenblut ernährt werden können, habe ich in einige Uhrgläser mit Tropfen dieses Blutes Läuse gesetzt bei 20° und 30° C. Sie haben aber kein Blut gesaugt."

Zuerst geschieht das Saugen der Läuse ohne irgendeine Empfindung für den Menschen. Es heißt im Handbuch d. path. Mikroorg., Bd. 8, 2. Teil: „Die Läuse beißen nicht, sie stechen. Der Stich ist nicht immer zu spüren. Es bestehen große individuelle Verschiedenheiten bei den einzelnen Personen." Ich verspürte zuerst keinen Stich und konnte keine späteren Erscheinungen an der Einstichstelle des Saugrüssels wahrnehmen. Erst nach wiederholten Experimenten an immer denselben Hautstellen traten ekzemartige Erscheinungen und Juckreiz auf. Galli Valerio bemerkt dazu: „Nach sehr vielen Stichen litt ich an starkem Jucken, das 5—6 Tage nach den Stichen andauerte, während kleine rötliche erhabene Punkte noch nach 10 Tagen bemerkbar waren." Gegen dieses Jucken benützte er 5%ige Jodtinktur, Ammoniak, Formalin, 2%ige alkoholische Lösung von Thymol. Mit Jodtinktur erzielte er die besten Resultate. (Zentralbl. f. Bakteriol. Abt I Orig. Bd. 78 1916.) Dagegen vgl. Sikora, Zentralbl. f. Bakt. 1915 Abt. I Orig., S. 531.

Bei diesen Erscheinungen habe ich die Angaben bestätigt gefunden, die von Dr. Pawlowsky und Dr. A. K. Stein gemacht werden (Zeitschr. f. d. ges. exp. Medizin, Bd. 42). Diese Autoren versuchten Injektionen mit Emulsionen aus den bohnenförmigen Speicheldrüsen der Läuse und stellten fest: „Es bilden sich nach Verlauf von einigen Stunden an der Menschenhaut Blasen mit einem Saum, nach 1½ bis 4 Stunden bekommt die Haut wieder ihr normales Aussehen. Abgesehen von diesen Erscheinungen tritt noch jucken auf, welches ungefähr ½ Stunde dauert. Nach 8—10 Stunden erneut Jucken, Bildung von Papeln, diese sind derb ohne Saum. Nach 3—4 Tagen erhält die Haut wieder ihr normales Aussehen." Dazu ist noch zu bemerken, daß man, nachdem man einige Zeit mit den Experimenten ausgesetzt hat, gegen das Saugen der Läuse empfindlicher wird. Papeln und Jucken treten viel früher auf. Was ich bei mir selbst nicht feststellen konnte, war folgende Angabe: (Zeitschr. f. d. ges. exp. Medizin) der einmalige Stich der Laus rufe das Erscheinen einer Papel hervor, mehrfache Stiche Entzün-

dungsprozesse mit chronischem Charakter. Auch von Pigmentierungen, die auch Nuttal, Parasitology 1917 erwähnen soll (das Buch war mir nicht zugänglich), habe ich nie etwas bemerkt. Gegen das Jucken benützte ich Naftalan-Zinksalbe 10%ig.

Es gelang mir einmal eine eben ausschlüpfende Larve zu beobachten. Mit dem bloßen Auge stellte ich eine erst leise dann lebhaftere Bewegungen eines Eies fest, worauf dann plötzlich am oberen Ende ein heller zartgelber Punkt sichtbar wurde. Das Haar mit der angeklebten Nisse wurde schnell unter das Mikroskop gebracht, wodurch der ganze Vorgang gut zu erkennen war. Kopf und erstes Beinpaar erschienen zuerst. Die Larve befreite sich durch lebhafte, man möchte fast sagen, strampelnde Bewegungen des vorderen Beinpaares von der Eihülle. Dabei pumpte sie lebhaft Luft. Leider fand sie wohl auf der glatten Oberfläche des Objektträgers nicht genügend Halt, sodaß sie zu schnell ermüdete, oder war sie verletzt worden, sie kroch jedenfalls nicht ganz aus und ging mit dem hinteren Ende ihres Körpers noch in der Eihülle steckend nach einigen Stunden zugrunde. (Dazu vgl. Sikora Zentralbl. f. Bakt. 1. Abt. Orig. 1915, S. 530.)

Gegen Ende der Arbeit, nachdem eine ziemliche Anzahl Läuse zur Fütterung auf die Haut der Hand und des Unterarmes gebracht worden waren, machte sich eine starke Ueberempfindlichkeit gegen Läusestiche bemerkbar, die sich vor allem durch stark juckende gerötete und oft leicht geschwollene Hautpartien auszeichnete. Dabei waren Körperstellen ergriffen, die mit den Tieren nicht in Berührung gekommen waren. Naftalan-Zinkpaste 10%ig leistete auch hier gute Dienste.

## Zusammenfassung.

Abschließend ist zu bemerken: Bei starker Verlausung kommt eine Schnellkur nicht in Frage. Bei den von uns behandelten Patienten handelt es sich meistens um mäßige Verlausungen, auch hier ist bei den angewandten Mitteln eine Schnellkur nicht immer von vollem Erfolg. Die Empfindlichkeit der Läuse und Nissen gegen die Substanzen ist sehr verschieden. Auch die Läuse und Nissen unter sich sind wieder verschieden empfindlich. Bei den ersteren sind

die jungen Tiere widerstandsfähiger als die geschlechtsreifen, bei den letzteren die jungen Eier unempfindlicher als die höher entwickelten.

Rp. 1. Erst nach 10—12 Stunden sind Läuse und Nissen sicher vernichtet.
Rp. 2. Nach 6—8 Stunden ist mit einem Erfolg zu rechnen.
Rp. 3. Wirkt gut gegen Nissen, kein Erfolg in brauchbarer Zeit gegen Läuse.
Rp. 4. Eine zweistündige Einwirkung verspricht keinen vollen Erfolg. Das Mittel wirkt ungefähr gleich auf Nissen und auf Läuse.
Rp. 5. Eine zweistündige Einwirkung verspricht keinen vollen Erfolg. Nissen werden stärker beeinflußt als Läuse.

Chlorkresol in 5%iger Lösung wirkt besser gegen Nissen als gegen Läuse. Eine Einwirkung von 3 Stunden dürfte für die Vernichtung genügen.

Kresolseifenlösung in 4%iger Lösung wirkt besser gegen Läuse als gegen Nissen. Eine Einwirkung von 2 Stunden genügt sicher für die Vernichtung beider.

Notwendig ist stets nach 10—14 Tagen eine Kontrolluntersuchung der Behandelten. Eine Schädigung der Haut oder Haare wurde in keinem Fall festgestellt. Die Laboratoriumsversuche sind auch bei größter Sorgfalt den Patientenversuchen nicht gleichwertig.

---

Herrn Professor Ruete möchte ich an dieser Stelle für die Ueberlassung der Arbeit und seine freundliche und tatkräftige Unterstützung meinen Dank aussprechen.

# Rezepte.

Rp. 1. Veratrin 1‰ also 0,3 g Veratrin
Spiritus sap. (mit Oelsäure abgestumpft) 50,0
Aqua dest. 50,0
Spiritus (96%ig) ad 300,0.

Rp. 2. Veratrin 2‰ also 0,6 g Veratrin
weitere Bestandteile wie bei 1).

Rp. 3. Sublimat 1‰ also 0,3 g Sublimat
Kal. jod. 1,0
Spirit. sap. 50,0
Aqua dest. ad 300,0.

Rp. 4. Hydrarg. salicyl. 1‰ also 0,3 g Hg. sal.
Natronlauge q.s. ad solutionem
Spirit. sap. 50,0
Aqua dest. ad 300,0.

Rp. 5. 0,3 g Sublimat
1,0 g KI werden in 100 ccm $H_2O$ gelöst
dazukommen
17,0 g Oelsäure
20,0 ccm (15%ig) Kalilauge gelöst zu 200 ccm.

# Literatur.


Braun und Seifert: Die tierischen Parasiten des Menschen.
Brauer, A.: Deutsche Med. Wochenschrift 1915.
Cholodkowsky, N.: Zoologischer Anzeiger, Bd. 27.
Cohn: Deutsche Med. Wochenschrift 1911.
Curschmann, F.: Deutsche Med. Wochenschrift 1915, S. 891.
Enderlein, G.: Zoologischer Anzeiger, Bd. 28, 29.
Eysell: Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten, Bd. 1, 1913.
Fränkel und Zupnik: Wiener Klin. Wochenschrift 1915, Bd. 1.
Freund, L.: Deutsche Med. Wochenschrift 1925.
— — Zentralblatt f. Bakteriologie 1927, Referate, Bd. 84.
Frickhinger, H. W.: Deutsche Med. Wochenschrift 1916.
Galli Valerio: Zentralblatt f. Bakteriol. 1917, Orig., Bd. 79.
— — Zentralbl. f. Bakteriol. 1915, 16, Bd. 77/78 Orig.
Hase, A.: Zeitschrift f. Hygiene 1916, Bd. 81.
— — Zentralblatt f. Bakteriol. 1919, 1. Abt., Orig.
— — Zentralbl. f. Bakt. 1915, Bd. 77.
Handbuch der pathog.: Mikroorganismen, Bd. 8 u. 10.
Heim: Dermat. Wochenschrift 1918.
Heymann, Br.: Zeitschrift f. Hygiene 1915, Bd. 80.
Heymann, B.: Med. Klinik 1916, S. 485.
Hohorst und Voelkel: Med. Klinik 1923, Bd. 1.
Janke: Münchener Med. Wochenschrift 1921.
Joseph, M.: Lehrbuch der Hautkrankheiten.
Klövekorn: Münchener Med. Wochenschrift 1924, S. 580.
Levi: Dermat. Wochenschrift 1921.
Medizinische Klinik 1915, S. 532.
Münchener Medizinische Wochenschrift 1924, S. 580.
Nocht und Halberkann: Münchener Med. Wochenschr. 1915.
Pawlowsky, E. N. und Stein, E. K.: Zeitschr. f. d. gesamte experimentelle Medizin 1924.
Pick, W.: Dermat. Wochenschrift 1926, Bd. 83.
Pinkus, F.: Med. Klinik 1915, S. 239.
Pöhlmann: Münchener Med. Wochenschrift 1915.
Prowazek: Münchener Med. Wochenschrift 1915.
Sikora: Zentralbl. f. Bakt. 1915, 1. Abt., Or., Bd. 76.
Weidenfeld, St.: Med. Klinik 1915, S. 286.
Wesenberg, G.: Deutsche Med. Wochenschrift 1915, S. 861.
Wolff-Mulzer: Lehrbuch der Hautkrankheiten u. Handbuch der Hautkrankheiten.
Wulker, G.: Münchener Med. Wochenschrift 1915.
Zucker: Zentralblatt f. Bakteriol., 1. Abt., Orig., Bd. 76.

# Lebenslauf.

Am 1. August 1910 wurde ich, Eleonore Hahn, als Tochter des Kaufmannes Alfred Hahn und seiner verstorbenen Ehefrau Luise geb. Mochel in Bad Wildungen geboren. Ich besuchte die Volksschule und die höhere Mädchenschule meiner Vaterstadt. An der Oberrealschule in Stuttgart bestand ich 1931 die Reifeprüfung. Im W.S. 1932/33 bezog ich die Philipps-Universität in Marburg, um mich dem Studium der Zahlheilkunde zu widmen und bestand hier 1934 mein Physikum. Im W.S. 1934/35 bezog ich die Universität Freiburg i. Br. und im S.S. 1935 die Universität Würzburg. Im W.S. 1935/36 kehrte ich nach Marburg zurück und bestand hier im Mai 1936 mein Staatsexamen. Im Juni erhielt ich meine Approbation als Zahnärztin.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg: Baars, Baur †, Boeminghaus, Dabelow, Dittler, Eimer, Elbrecht, Fliege, Göppert, Grüneisen, Kunzendorf, Loebell, Meerwein, Pfannenstiel, v. Reckow, Rix, Ruete, Seidel, Strecker, Versé;

in Freiburg: Emig, Faber, Scheidt;

in Würzburg: Knorr, Münch, Schiele, Wüstrow, Zieler.